© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

duldig liess er sich den lebendigen Auswuchs durch seine Frau mittelst der rasch geholten Flasche abstreifen, solchergestalt Ursache und Wirkung auf den Kopf stellend, da sonst nach unverbrüchlichem Naturgesetze erst die Giftflasche und dann die rote Nase zu kommen pflegt. (Fortsetzung folgt).

Ueber die Einwirkung von Röntgenstrahlen auf die Entwicklung der Schmetterlinge.

Von Marine-Stabsapotheker Dr. *Hollmann*, Wilhelmshaven.

Das Referat des Herrn Dr. C. Bischoff in Nr. 28 der »Entomolog. Zeitschrift« über die Versuche des Herrn Dr. Hasebroek über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Entwicklung der Schmetterlinge veranlasst mich, meine Erfahrungen darüber mitzuteilen.

Bereits im vorigen Sommer stellte ich Experimente an. Als Versuchsobjekt wählte ich damals wegen der verhältnismässig grossen Empfindlichkeit auf physikalische Einflüsse Van. antiopa. Die ganz frischen Puppen liess ich vier Tage lang je fünf Minuten bestrahlen; alle Tiere schlüpften nach etwa 14 Tagen, jedoch ohne jede Veränderung in der Farbe. Im Anfang der Bestrahlung gerieten die Puppen in lebhafte Bewegung, beruhigten sich dann aber wieder. Dieses negative Ergebnis führte ich damals auf zu kurze Beleuchtungsdauer zurück. In diesem Jahre (1907) wiederholte ich die Versuche mit antiopa, setzte aber die frischen Puppen zehn Tage lang je zehn Minuten den Strahlen aus: sämtliche Tiere schlüpften, aber wieder war das Ergebnis negativ. Vielleicht ist als eine Folge der Bestrahlung das Umschlagen der blauen Farbe in violett — bei zwei von zehn Tieren — anzusehen. Dieselben Versuche machte ich auch mit Arctia caja und Pap. podalirius, aber auch hier erfolglos. Ob eine Verkümmerung der Genitalien eingetreten ist, habe ich leider unterlassen zu beachten, doch sind mir die Wahrnehmungen Dr. Hasebroeks hierüber sehr einleuchtend.

Ich möchte zu der Ansicht neigen, dass Röntgenstrahlen auf die Färbung der Schmetterlinge einen grösseren Einfluss nicht haben, vielleicht werden noch Erfolge eintreten, wenn die Dauer der Beleuchtung bedeutend vergrössert wird, die Tiere würden dieselbe nach meiner Meinung wohl überstehen.

Anschliessend hieran möchte ich noch bemerken, dass ich Versuche darüber angestellt habe, ob Chlor- und Bromgas irgendwelche Einwirkung auf die Puppen und damit auf die spätere Färbung der Schmetterlinge ausüben. Da die Farbenanlage gleich nach der Verpuppung stattfinden soll, nahm ich zu diesem Experiment frische Puppen von antiopa und caja und setzte einen Teil in einem gut schliessenden Gefäss dem Chlorgas, einen andern Teil dem Bromgas vier Tage lang aus. Die Tiere nahm ich dann noch lebend heraus, doch ist keins derselben geschlüpft. Eine der dem Chlor ausgesetzten Puppen von antiopa hatte bis kurz vor dem Schlüpfen gelebt, die schwarze Farbe war in Schokoladenbraun umgeschlagen, wie das auch der Fall ist, wenn man auf einen normalen Falter Chlorgas einwirken lässt.

Interessant wäre es, Versuche darüber anzustellen, ob nicht Radiumstrahlen einen Einfluss auf die Färbung, Behaarung etc. der Schmetterlinge ausüben; ich hoffe, im nächsten Jahr darüber berichten zu können.

Noch einmal Gonepteryx rhamni aberr. rubescens.

Von *H. Gillmer*, Cöthen.

Zu den Veröffentlichungen über die orange übergossene Abart von Gon. rhamni in Nr. 15 und 27 dieser Zeitschrift bemerke ich noch, dass mir bisher 3 Stücke derselben aus Deutschland bekannt geworden sind:

1. Dr. Chr. Schröder führt in der Gubener Ent. Zeitschr. V p. 79—80 (1891) ein in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts in Holstein gefangenes, in dem Zoologischen Museum zu Kiel befindliches Exemplar auf, das Dr. W. Geest in der Allgem. Zeitschr. f. Entomologie, 7. Bd. p. 529 und flg. (1902) näher beschreibt und abbildet (unkoloriert). Es ist nach Geest oben auf allen 4 Flügeln karminfarben übergossen (nach der Figur a zu urteilen, auf den Vdfln. stärker als auf den Htfln.); ausserdem schlagen die braunen Intercostalflecke der Unterseite deutlich auf die Oberseite (besonders auf den Htfln.) durch; schliesslich zeigt die Ober- und Unterseite nach Schröder noch eine dunkle (schmutzige) Bestäubung der Grundfarben. Wenn das Stück in natürlicher Grösse dargestellt ist, so beträgt die Spannweite der Vdfl. 50 mm.

2. Das von Dr. v. Linstow in der Stuttgarter Ent. Zeitschr. XXI. p. 96 (1907) beschriebene Exemplar ist oben gleichfalls auf allen 4 Flügeln rosenrot übergossen. Auf den Vfln. bleibt nur ein schmaler Saum am Aussenrande, auf den Htfln. Vorder-, Aussen- und Hinterrand breit gelb. Von einem Durchschlagen der Intercostalflecke auf die Oberseite, sowie von einer schmutzigen Bestäubung der Ober- und Unterseite ist keine Rede. Die Spannweite der Vdfl. beträgt 56 mm.

Beide Stücke (1 u. 2) sind ♂♂; beide stammen aus Holstein und repräsentieren zwei getrennte (nicht dasselbe) Tiere, wodurch die Peters'sche Angabe, dass diese »sehr auffallende Varietät in der Wilstermarsch mehrfach gefangen wurde«, zum Teil ihre Bestätigung findet.

3. Ein bei Freiburg in Baden gefangenes ♂ beschreibt und bildet Dr. W. Geest in der Allgem. Zeitschr. f. Entomologie, 7. Bd. p. 529 u. flg. (1902) ab. Es ist nur auf der Oberseite der Vdfl. blass orangefarben übergossen, der Aussenrand bleibt schmal gelb. Die Flügellänge und -Breite sind etwas bedeutender als bei dem sub 1 angeführten Stücke. Intercostalflecke schlagen nicht durch und dunkle Bestäubung auf Ober- und Unterseite ist nicht vorhanden. Er legt dieser auf der Stufenleiter der sogenannten Schmuckfarben höher als die Grundart stehenden Abart den Namen ab. progressiva bei und versucht sie phylogenetisch zu erklären.

Die Rotfärbung beruht auf einer weiteren chemischen Veränderung der in den Schuppen enthaltenen gelben Pigmentkörperchen. Urechs Untersuchungen über Gelb und Rot bei Gon. rhamni (Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool., Bd. 57, 1893/94) haben ergeben, dass es sich um Derivate der Harnsäure handelt[1]). Die weissen Schuppen der ♀♀ sind pigmentlos, die gelben Schuppen der ♂♂ haben eine stärkere, die roten eine sehr dichte Schicht gelben bezw. roten Pigments. Man besitzt nun in der Einwirkung höherer Wärmegrade auf das Puppenstadium von Gon. rhamni ein Mittel, um die Ablagerung des gelben Farbstoffes in den Schuppen zu vermehren und hat auf diesem Wege künstliche gelbe ♀♀, aber noch keine roten ♂♂ ge-

[1]) Vergl. auch die Publikation des Prof. Dr. Pabst in Nr. 1 dieser Zeitschrift von 1895, in der über gleiche Untersuchungen durch Hopkins (Entomologist 1895) berichtet wird. — Die Redakt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zogen. Diese Reaktion der weiblichen Puppen auf Wärme findet sich auch bei vielen aus der Natur (besonders dem Süden) stammenden ♀♀, wenn auch weniger ausgesprochen (= ab. intermedia Tutt.); bei den ♂♂ Puppen von Gon. rhamni scheint die Anwendung von Wärme allein nicht auszureichen, auch sind bisher keine weiteren Mittel mit Erfolg versucht worden, auf welche der lebende Organismus derart reagiert, dass er den gelben in den roten Farbstoff überführt[1]). Am toten Falter üben Salzsäuredämpfe und langes Liegen in chlorsaurem Kali noch die gewünschte Wirkung auf den gelben Farbstoff aus und erzeugen Artefacte.

Geest hat es unentschieden gelassen, ob das Freiburger (sub 3) und das Kieler (sub 1) Exemplar nur eine oder zwei in der Entstehung begriffene Variationen darstellen, weil Zwischenformen noch fehlen. Man kann also seine Benennung vorläufig, wie auch J. Röber, der Bearbeiter der Pieriden in Dr. A. Seitz Gross-Schmett. der Erde, 1. Bd. Fauna palaearctica, p. 60 (1907), getan hat, nur auf das Freiburger Exemplar beziehen, so dass die Bezeichnung ab. rubescens den beiden holsteinischen Stücken (sub 1 und 2) gewahrt bleibt.

Ausser den beiden von Dr. v. Linstow erwähnten englischen Stücken von Gon. rhamni, welche die Rotfärbung der Flügel zeigen, kann ich noch folgende 6 Stücke der gleichen Variationsrichtung von dort anführen. Dieselben sind leider sehr unzureichend beschrieben und meistens ohne Geschlechtsangabe, wahrscheinlich beziehen sich aber die Angaben grossenteils auf ♂♂. Ein den beiden oben (sub 1 u. 2) beschriebenen holsteinischen Stücken gleichkommendes Exemplar befindet sich nicht darunter, vorzugsweise halten sie sich auf der Höhe der Freiburger Aberration; doch kommen auch einige Besonderheiten darunter vor, z. B. ein ♀ und ein gezogenes Exemplar.

1. W. Mansbridge fing am 12. August 1890 ein ♀ in der Nähe von Riddlesdown, bei dem die gelblich grüne Färbung der Unterseite fast ganz durch eine schwache Purpurfarbe ersetzt ist. — Ent Rec. I, p. 282 (1891).

2. C. T. Youens beschreibt ein Exemplar, welches ein Arbeiter, der es irrtümlich für einen Aurorafalter hielt, 1889 auf einem nach dem »Darenth Wood« führenden Feldwege mit dem Hute fing. Hinsichtlich der Grösse und Fühler liegt es etwas unter der normalen Grösse englischer Stücke. Ein grosser Teil der Vdfl. ist rötlich-orange übergossen; diese Färbung tönt sich in der Nähe der Spitze (Apex) zu Weiss ab. Die Htfl. führen gleichfalls ein schmales orangefarbiges Band vor dem Saume, sowie nicht ganz gleichförmige Markierungen (es sind wohl die braunen Intercostalflecke gemeint). — Ent. Rec. II, p. 36 (1891).

3. F. J. Hanbury zeigte in der am 4. Oktober 1893 stattfindenden Sitzung der »Entomological Society of London« ein ungewöhnliches Stück von Gon. rhamni, welches an den Vdfl.-Spitzen rote Flecke besass, und von einem Gärtner bei Walthamstow (Essex) gefangen worden war. — Ent. Rec. IV, p. 304 (1893).

4. Ein auf der Vdfl.-Oberseite orangefarben übergossenes Exemplar wurde aus Raupen, welche Weir am 26. Juni 1904 im »New Forest« gesammelt hatte, gezogen, während die übrigen Puppen normale Falter ergaben. Lucas schreibt diese Abart der Einwirkung der Wärme zu, weil die Raupen (nicht die Puppen) bis zum 11. Juli in einem ausserordentlich heissen Raume gehalten wurden. — Entomologist, XXXVII, p. 240 (1904).

[1]) Fütterung von Cayenne-Pfeffer während der Mauser erzeugt bei Kanarienvögeln eine Orangefärbung des Gefieders.

Wenn die Wärme der ausschliessliche Umfärbungsfaktor wäre, dann müssten rot gefärbte Gon. rhamni ♂♂ im Süden öfter vorkommen, was nicht der Fall zu sein scheint.

5. Auf der Ausstellung der »South London Entomological and Natural History Society« vom 10. März 1906 stellte R. South ein orangefarbenes Gon. rhamni-Exemplar aus West-Kent aus. — Entomologist, XXXIX, p. 112 (1906).

6. Eine ungewöhnliche Abart von Gon. rhamni aus dem »New Forest« bildet R. South in seinen Butterflies of the British Isles (1906) auf Taf. 27 ab; sie besitzt auf der Unterseite aller 4 Flügel grosse, ovale, blass orange-bräunliche Flecke (besonders vor den Aussenrändern gelegen). Flugweite etwa 56 mm.

Ich bemerke, dass mir unter den 6 englischen roten rhamni-Stücken, die in Vereinen ausgestellten als Naturprodukte verdächtig sind. Cyankali wirkt ebenfalls rötend. Dagegen zeigt die späte (Sept., Okt.) Saisonform der amerikanischen Colias caesonia z. B auch eine natürliche Entwickelung roter Schuppen.

Weitere Meldungen rot übergossener Gon. rhamni-Exemplare aus Deutschland sind erwünscht.

Zu der Redaktionsanmerkung am Schlusse meines Artikels in Nr. 27 dieser Zeitschrift habe ich schliesslich noch hinzuzufügen, dass ich das Fangjahr der in Rede stehenden Aberration für deren Identifikation doch für wichtig halte, dass ferner mein Manuskript und die Benennung ab. rubescens schon aus dem Jahre 1904 datiert, und dass endlich die Wahl der Satztypen mir nicht zur Last fällt.

Noch einmal „Rote Citronenfalter!?“

Von *Adolf Peter*, Stuttgart.

Dass die Ansicht des Herrn Dietrich-Pforzheim über diesen Punkt (s. Nr. 35 der Ent. Zeitschr.) sehr wahrscheinlich ist, kann auch ich aus eigener Erfahrung bestätigen. Und das ging so zu: Vor etwa 4 Jahren entnahm ich einem Giftglase einen trockenen G. rhamni ♂, der nur etwa 2 Tage in dem Glase gelegen hatte. Ich weichte ihn auf und als ich auf dem Spannbrett die Flügel öffnete, wer beschreibt meine Ueberraschung, da zeigte sich der ganze Falter karminrot angehaucht, an einigen Stellen mehr, an anderen weniger intensiv, aber hübsch gleichmässig verteilt auf beiden Flügelpaaren. Ich zeigte den Falter nach dem Abspannen verschiedenen Sammlern, die ebenso erstaunt waren, wie ich, einige sprachen allerdings gleich von der vermutlichen Einwirkung durch Cyankali. Zuletzt schickte ich den Falter einem namhaften Entomologen, welcher ihn für einige Mark erwarb und mir schrieb, dass ihm in seiner mehr als 30-jährigen Praxis das Vorkommen eines derartigen Unikums nicht bekannt geworden sei. Er fügte jedoch hinzu, dass ein Naturprodukt nicht vorliegen könne und er das Stück nur erwerbe, um seine Schuppen chemisch zu untersuchen, wobei er aber auch sofort der Ansicht Ausdruck gab, dass eine Bemalung ebenfalls nicht stattgefunden haben könne, denn keine menschliche Hand wäre imstande, die feine Behaarung des Körpers und der anliegenden Flügelteile so schön und unauffällig zu färben. Nach einem Jahre etwa schrieb mir genannter Herr wieder, er sei immer noch nicht darauf gekommen, wie die rote Färbung habe entstehen können; mit Arsenik lasse sich etwas Aehnliches erreichen; aber dann wieder mit Spiritus abwaschen; bei meinem Stück sei letzteres jedoch nicht möglich. Unterdessen hatte ich schon den Entschluss gefasst, mit dem Gift-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: 21

Autor(en)/Author(s): Gillmer Max

Artikel/Article: Noch einmal Gonepteryx rhamni aberr. rubescens 226-227